呈現一個條帶，其移動性相同。 GOT 則均爲三個條帶，且可分爲兩群，品種間沒有差異。 IDH 同樣也是具有兩個條帶，沒有差異。 MDH 在膠片的正極上均呈現三個條帶，而負極的酵素活性較低，不易判斷是二或三個條帶，但品種之間也沒有差異。另外，種子活力較低時，各 MDH 的同功異構酶活性較低，且會分解產生移動性不同的條帶，催芽後胚根沒有生長的種子則只有極弱的活性。

SkDH 及 PRX 在供試品種間具有差異，該兩種酵素的分析情形敘述如下：

1. Shikimate dehydrogenase (SkDH)

甜瓜幼苗子葉或催芽種子內含的 SkDH 主要有兩型，一個是 Rf=0.47 的條帶，一個是 Rf=0.50 的條帶（圖1），Rf 0.47 型的前端尚有三條次要的條帶（Rf 分別爲 0.49，0.51，0.53），後端（Rf<0.47）另有一條次要條帶，這些條帶在有些個體較强，有些個體較弱。Rf 0.5 型的也有一條次要條帶（Rf=0.51），也是在有些個體强，有些個體弱。Rf 0.47 型的品種有 PMR 及西施，而 Rf 0.5 型的品種有黃金及新玉(圖1)。Rf 0.47×Rf 0.5 的後代呈混合型，其 F_1 均具有 Rf 0.47 及 Rf 0.5 條帶（圖1），偶而也有次要條帶出現於 F_1，但不影響結果之分析，以 PMR，新玉及其 F_1, F_2 再分析一次時，可見到 PMR 的次要條帶（圖2箭頭所指）很明顯，但在 PMR×新玉的 F_1 個體就很淡，而在其 F_2 代樣品中可見兩個主要條帶會分離，由於不同批電泳結果，其 Rf 值稍有變化，因此將圖1中 Rf 0.5 條帶暫時命名爲 SkDH-F，而 Rf 0.47 條帶命名爲 SkDH-S，分

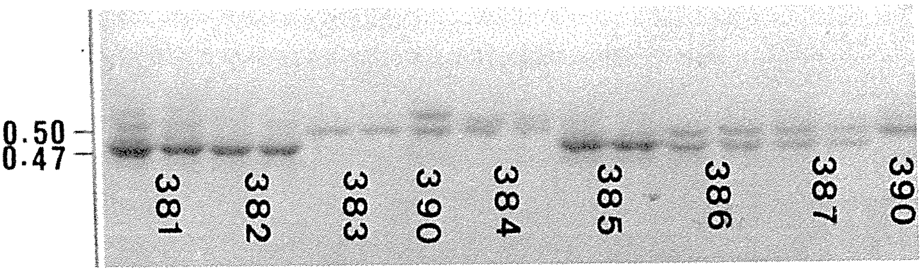

圖1. 甜瓜的 SkDH 酶型圖。主要的條帶爲 Rf 0.47 及 Rf 0.50. 前者命名爲 SkDH-S，後者命名爲 SkDH-F. 381=PMR, 382=西施，383=黃金，384=新玉，385=PMR ×西施，386=PMR×黃金，387=PMR×新玉，390=387F_2.

Fig. 1. Zymogram of melon SkDH isozymes. Major bands have Rf value of 0.47 and 0.50. The former is named as SkDH-S and the latter SkDH-F, respectively. 381=PMR, 382=Hsi-Shih, 383=Hwang-Jin, 384=Shin-Yuh, 385=PMR×Hsi-Shih, 386=PMR×Hwang-Jin, 387=PMR×Shin-Yuh, 390=387F_2.

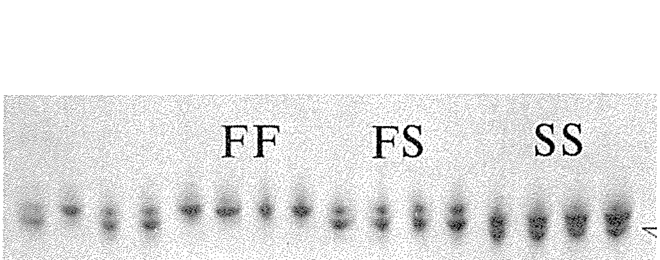

圖2. PMR，新玉兩個甜瓜品種及其 F_1, F_2 幼苗子葉中的 SkDH 同功異構酶。從圖右開始 1—4 行=PMR，5—8行=PRM×新玉，9—12行=新玉，13—16行=（PMR×新玉）F_2. 在本圖中，PMR 的 SkDH-SS 多了一條明顯的次要條帶（箭頭所指）。

Fig. 2. SkDH isozymes in seedling cotyledons of PMR, Hsin-Yuh, F_1 and F_2. Note an minor band (arrow) appeared in SkDH-SS of PMR. For right to left, lanes 1—4=PMR, 5—8=PMR×Hsin-Yuh, 9—12=Hsin-Yuh, 13—16=(PMR×Hsin-Yuh) F_2.

析52株 PMR×新玉的 F_2 結果爲（表現型）：11FF, 27FS, 14SS ，經卡方測驗分析，得 $x^2=0.42$ ，其值在 $P=0.05$ 時小於 3.84，顯示符合孟德爾一對基因的1：2：1之比，因此推斷供試材料的 SkDH 由一個基因座的兩個共顯性對偶基因（*Skdh-F* 及 *Skdh-S*）所控制。

2. Peroxidase（PRX）

催芽但尚未照光的種子所含的 PRX 活性較弱，且只有靠近膠體原點的部份才有條帶出現，這顯示 PRX 的表現受到發育階段的控制。若以幼苗的綠色子葉分析 PRX 時，近正極的位置可見到兩種不同移動性的三個條帶（圖3），PMR 品系的 PRX 爲移動性較慢的三條，而西施，黃金及新玉品系的 PRX 爲較快的三條，且兩群間有二條重疊（圖3），因此 PMR ×新玉呈現四條 PRX（圖4），而 F_2 則分離成三型，依據 Dane (1983) 的命名，供試材料的 PRX 表現型可命名爲 PRX-2A2A, 及 PRX-2B2B，其 F_1 爲 PRX-2A2B，而 F_2 則分離成 PRX-2A2A, PRX-2A2B 及 PRX-2B2B ，因此暫時將其基因定爲 *Prx-2A* 及 *Prx-2B*，由分離情形可以推斷是由一個基因座兩個對偶基因所控制，PMR 品系的基因型屬於 *Prx-2B2B*，而其他三個品系的基因型則爲 *Prx-2A2A*.

若澱粉膠體以不同的緩衝液來分析，所得的結果也類似，但其解析力有差異，以 C 緩衝液（表1）分析 PRX 時，某些條帶的表現就比較不淸楚（圖4），但其條帶分佈則和 A 系統的類似。

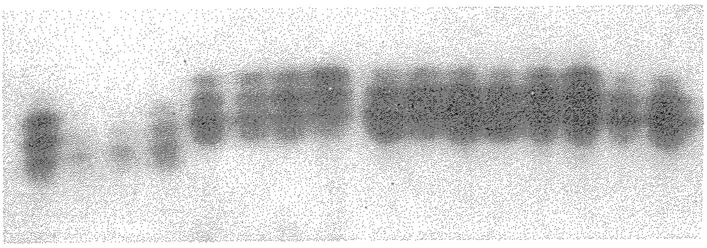

圖3. 四個甜瓜品種的 PRX-2 酶型圖。（由左至右）1—4 行=PMR，5—8 行=西施，9—12行=黃金，13—16行=新玉。

Fig. 3. Zymogram of PRX-2 in four melon varieties. From left to right, lanes 1—4=PMR, 5—8=Hsi-Shih, 9—12=Hwang-Jin, 13—18=Shin-Yuh.

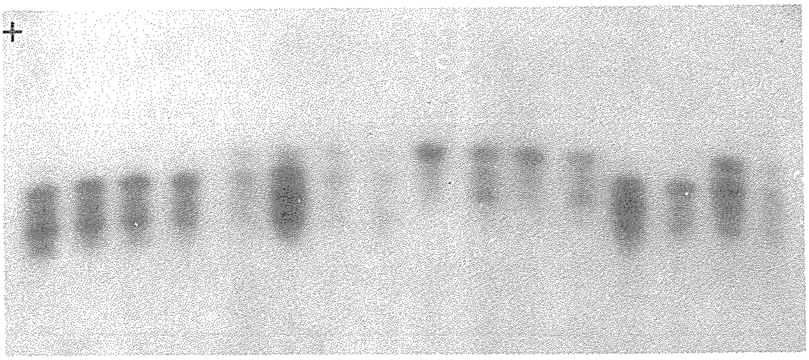

圖4. 甜瓜幼苗子葉的 PRX-2 在10%澱粉膠 A 緩衝液系統上的酶型圖。（由左至右）1—4 行=PMR，5—8 行=PMR ×新玉，9—12行=新玉，13—16行=（PMR ×新玉）之 F_2 代。圖中只顯示正極的條帶，其餘尚有分佈在原點和負極的條帶則未顯示出來。PMR 屬於 PRX-2B2B，新玉屬於 PRX-2A2A ，其 F_1 則爲 PRX-2A2B.

Fig. 4. Banding pattern of PRX-2 allozymes in cotyledons of young melon seedlings resolved in 10% starch gel with buffer A. Other isozyme bands near the origin and the cathode are not shown.